

⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報 (U)

昭54—146410

⑫Int. Cl.⁸

識別記号

⑬日本分類

庁内整理番号

⑭公開 昭和54年(1979)10月11日

F 16 L 9/18

65 A 1

6459—3H

F 28 D 7/10

69 C 2

7038—3L

審査請求 未請求

(全 1 頁)

⑮二重パイプ

号 日本軽金属株式会社内

⑯出 願 人 日本軽金属株式会社

東京都中央区銀座7丁目3番5

号

⑰実 願 昭53—43846

⑱出 願 昭53(1978)4月4日

⑲考 案 者 石田哲也

⑳代 理 人 弁理士 田中武文

東京都中央区銀座7丁目3番5

㉑実用新案登録請求の範囲

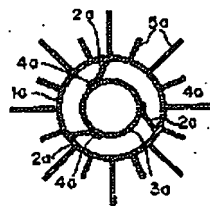
外パイプの内側面から3枚以上の支持脚を内方
へ向けてほぼ渦巻状もしくはほぼ風車状に突出し、
上記外パイプ内の各支持脚間で内パイプの外側
面を弾性的に挟持した、
二重パイプ。

図面の簡単な説明

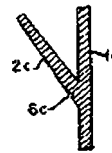
図面はこの考案の実施例を示し、第1図は横断
面図、第2、3図は他の実施例の各横断面図、第
4図はさらに他の実施例の支持脚部分の拡大横断
面図である。

1, 1a, 1b, 1'b……外パイプ、2, 2a,
2b, 2'b……支持脚、3, 3a, 3b, 3'b……
内パイプ。

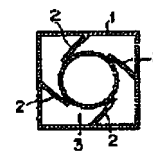
第2図



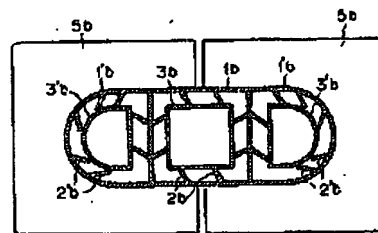
第4図



第1図



第3図



特願 2003-366318
貴社登録番号: PNO70947

引用例 8



実用新案登録願

昭和53 年 4 月 4 日

特許庁長官 熊谷 善 二 殿

1. 考案の名称 フリガナ 二重パイプ
住所 東京都中央区銀座7丁目3番5号
氏名 日本輕金屬株式会社内
フリガナ 石田 哲 也
2. 考案者 フリガナ 二重パイプ
住所 東京都中央区銀座7丁目3番5号
氏名 日本輕金屬株式会社内
フリガナ 石田 哲 也
3. 実用新案登録出願人
住所 東京都中央区銀座7丁目3番5号
氏名 (名称) (474) 日本輕金屬株式会社
(国 籍) 代 表 者 松 本 誠 正

4. 代 理 人 千 113 電 813-8764 (代)

住所 東京都文京区本郷1丁目20番6号
氏 名 村 比 呂

氏 名 辨 理 士 (6/61) 保 中 武 文

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
(2) 図 面 1 通
(3) 類 書 副 午 1 通
(4) 委 任 状 1 通

査 査

53 043846

明 細 書

1. 考案の名称
二重パイプ
2. 実用新案登録請求の範囲
外パイプの内側面から3枚以上の支持脚を
内方へ向けてほぼ渦巻状もしくはほぼ風車状
に突出し、
上記外パイプ内の各支持脚間で内パイプの
外側面を弾性的に挟持した、
二重パイプ。
3. 考案の詳細な説明
この考案は、断熱用又は熱交換用の二重パ
イプに関する。
従来、例えば熱交換用二重パイプとして、
パイプ内側面から4枚の支持脚を中心へ向け
て放射状に突出してなるアルミ製の外パイ
プ内において、上記各支持脚の先端面間で銅製
内パイプの外側面を支持させた構造のものが
知られている。しかし従来の二重パイプでは、
支持脚と内パイプの寸法誤差により内パイ
プ

(1)

54-146410

を各支持脚先端間に挿入することが容易でなく、時には不可能となつたり、又挿入した内パイプが不安定な支持状態となることが多く、特に熱交換に使用した場合内パイプと支持脚との接触不良により熱交換効率を低下させる欠点を招いていた。

本案の二重パイプは従来の欠点を除いたもので、以下図面を参照してその実施例を説明する。

第1図は断熱用二重パイプに実施した例で、外パイプ(1)は塩化ビニル等の合成樹脂でつくられ、横断面が中空正方形に形成されると共にその内側四面の中央部から若干湾曲した4枚の板状支持脚(2)…が内方へ向けてほぼ渦巻状もしくはほぼ風車状に突出してあり、この外パイプ(1)内の支持脚(2)…の各自由端部に、アルミニウム合金等の金属製で横断面中空円形の内パイプ(3)の外周面が挟持されている。

上記支持脚(2)…は内パイプ(3)の法線に対し適宜角度傾斜した状態で内パイプ(3)の外周面に圧接する位置関係をとるから、支持脚の自由端がわが内外方向へ弾性変位し易くなり、従つて内パイプ(3)を

(2)

各支持脚(2)…間に挿入する場合、支持脚(2)…及び内パイプ(3)に寸法誤差があつても、内パイプ(3)を渦巻方向へ回しながら押しこむことにより容易に挿入され、又挿入後内パイプ(3)は各支持脚(2)…により弾性的に挟持され、がたつくことなく安定状態に保持されることとなる。

他の実施例として、上記支持脚(4)…を平板状にすることもできる。

第2図は熱交換用二重パイプに実施した例で、外パイプ(1a)はアルミニウム合金等の熱良導性金属製で、横断面中空円形のパイプ本体の内周面に先端にほぼく字状屈曲部(4a)を有する支持脚(2a)3枚を上例と同様渦巻状に突出してあり、それら支持脚(2a)…の屈曲部(4a)…の各側面で銅合金等熱良導性金属製の内パイプ(3a)を圧着挟持している。(3a)…は外パイプ(1a)の外周面に一体に突設したフィンである。

上記屈曲部(4a)…の内パイプ(3a)に接する側面を内パイプ(3a)の外周面に対応する湾曲面に形成して、内パイプ(3a)と面圧着させるようにするこ

(3)

ともできる。

第3図の熱交換用二重パイプは、横断面中空正方形の外パイプ(1b)の左右に横断面中空半楕円形の外パイプ(1' b)、(1' b)を連設し、これら外パイプ(1b)、(1' b)、(1' b)の各内側面に支持脚(2b) …、(2' b) …、(2' b) …を渦巻状にそれぞれ突出した熱良導性金属の複合外パイプを形成し、これら支持脚の自由端部間に横断面正方形の熱良導性金属製内パイプ(3b)、(3' b)、(3' b)をそれぞれ挾持させた例である。(5b) …はフィンである。本例では、内パイプ(3b)、(3' b)を挿入する場合これら内パイプを若干角度往復回転させながら押しこむことにより容易に挿入できる。

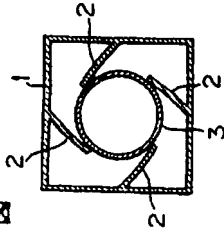
上記各例において外パイプを金属でつくつた場合、第4図示のように支持脚(2e)の基部に切りこみ(6e)をつけるのもよい。本例によれば、内パイプが紙すぎ又は太すぎて、支持脚(2e)による圧着挾持が得られない場合、又は内パイプが挿入できない場合等、上記支持脚(2e)を切りこみ(6e)から適宜折曲して上記の場合に対応できるようにする

(4)

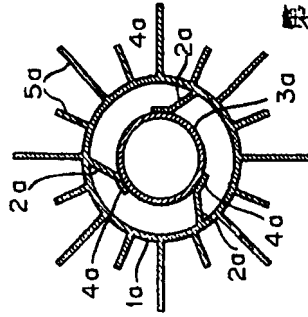
ことができる。この考案の二重パイプによれば、3枚以上の支持脚が、挿入される内パイプ外側面に対し該内パイプの法線と適宜角度傾斜した状態で接する位層間係をとるから、支持脚の自由端部がわが内パイプに押されて外方へ弾性変位し易くなり、従つて内パイプ挿入作業においては、支持脚及び内パイプに寸法誤差があつても該内パイプを渦巻方向へ回しつつ押しこみ、あるいは若干角度往復回転させつつ押しこむことにより容易に挿入することができるようになり、又挿入後は内パイプが各支持脚により弾性的に挾持され、がたつくことなく安定に保持されるものであり、特に本案二重パイプを熱交換器に使用した場合は内パイプと支持脚との確実な接触を保つて熱交換効率の低下を防止することができるとも得られるものであり、さらにこれらの効果は支持脚及び内パイプの寸法精度を余り必要とせず達成せられるため、製作が容易となり価格の低下を實現できるものである。なお本案二重パイプをその内パイプを金属製として熱交換器に使用した場合、該内パイプが

(5)

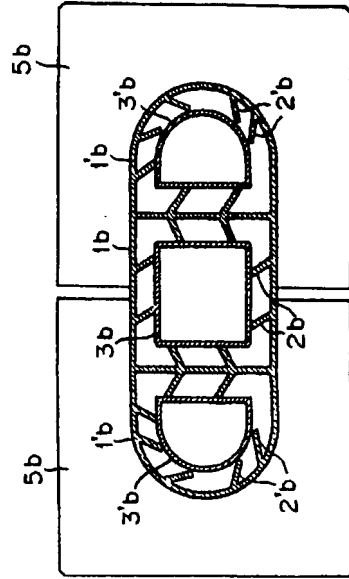
第 1 図



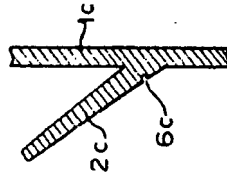
第 2 図



第 3 図



第 4 図



腐蝕してもこれを外パイプから引き抜いて新な内パイプと取り替えることが容易にできるようになり、修理、保全の上からも有利である。

44 図面の簡単な説明

図面はこの考案の実施例を示し、第 1 図は横断面図、第 2、3 図は他の実施例の各横断面図、第 4 図はさらに他の実施例の支持脚部分の拡大横断面図である。

1、1a、1b、1'b ... 外パイプ、2、2a、2b、2'b ... 支持脚、3、3a、3b、3'b ... 内パイプ。

実用新案登録出願人 日本軽金属株式会社

代理人 辨理士 田 中 武 文

特許

(6)

実用新案登録出願人 日本軽金属株式会社
代理人 辨理士 田 中 武 文

146410